Publicaciones del Ministerio de Educación Pública

LA EXPLORACION AL REVENTADOR

INFORME DE LA COMISION
DEL COMITE NACIONAL DE GEODESIA Y GEOFISICA,
COMPUESTA POR
GRAL. PAZ Y MIÑO, JONAS GUERRERO
Y CRISTOBAL BONIFAZ

QUITO

Imprenta Nacional

1931

$30
Se

Señor:

Dígnese avisar recibo en la tarjeta adjunta. Si Ud. se digna dar una noticia de este folleto en alguna revista o periódico, le agradeceré se sirva indicármelo o remitírmelo.

Sir:

Please acknowledge receipt in the inclosed card. If you consider suitable to give notice about this pamphlet, to any magazine or newspaper, I'll be very glad that you point me out or send me the review or paper, for which I will thank you.

Mein Herr!

Ich bitte mir auf beiliegender Karte den Empfang zu bescheinigen.

Im Falle einer Anzeige der Schrift in einer Zeitschrift oder Zeitung ware ich für eine Mitteilung darüber oder Ubersendung der Anzeige selbst sehr verbunden.

Monsieur:

Daignez nous accuser reception par la carte ci-jointe. Si vous publiez quelque chose ayant rapport á cette publication dans une revue ou jornal, nous vous seront trés reconnaissants de nous l'indiquer ou de nous l'envoyer.

Egregio Signore:

Pregola segnar ricevuta de la annessa publicazione mediante la cartolina che si allega alla presente.

Cualora Ella publichese qual sissi informazione relativamente alla publicazione che Le envio, Le sarei molto grato se Ella volesse dármene notizia.

Con distinta stima.

Comité Nacional de
Geodesia y Geofísica

Quito, a 26 de Febrero de 1931.

Señor Ministro de Educación Pública.

Ciudad.

Tengo la honra de remitirle una copia del Informe presentado por los señores don Jonás Guerrero, don C. Bonifáz y el suscrito, acerca de su exploración al Volcán "Reventador", de la región oriental, comisión que les fuera encomendada por el Comité Nacional de Geodesia y Geofísica, adherente de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica de Bruselas.

Por el interés que el señor Ministro nos ha manifestado para la publicación del Informe, el Comité cumple con el deber de expresarle su más cumplido reconocimiento.

Presidente del Comité,

L. T. PAZ Y MIÑO

LA EXPLORACION AL REVENTADOR

Quito, a 24 de Febrero de 1931.

Señor Presidente del Comité Nacional de Geodesia y Geofísica, adherente de la U. I. de Geod. y Geof. de Bruselas.

Ciudad.

Nos es grato poner en su conocimiento el resultado de la exploración al volcán "Reventador", de la región oriental, que nos fue encomendada por esa Corporación.

I

ANTECEDENTES

1—**Referencias**— Las primeras que hemos visto publicadas en relación con la existencia del "Reventador", son las siguientes:

a)— Una carta dirigida por el señor don Nicolás G. Martínez, actual Director Interino del Observatorio Meteorológico, al doctor Pedro Reimburg, carta publicada en los Númrs. 2045-51 de "El Comercio", del 24 al 30 de Julio de 1912, y que, en la parte pertinente dice:

"Quito, ... Mayo de 1922.— Muy querido amigo:— Los motivos principales que me decidieron a emprender mi último viaje al Cotopaxi, fueron, entre ótros, los de ver si seguía adelante el deshielo lento que observé en mi última ascensión, comprobar la naturaleza de los gases que exhala el cráter, y si estos eran la causa de las neblinas persistentes, que cubrieron el horizonte de las provincias interandinas, desde la de Imbabura hasta la de Chimborazo en los meses de Febrero y Marzo pasados.— Efectivamente, en esos meses, una ligera niebla

azulada, se mantuvo constantemente en la atmósfera, casi ocultando los contornos de los objetos algo distantes, y que ni los vientos más fuertes pudieron disiparla. Varias personas percibimos un ligero olor de ácido sulfuroso, lo que no dejaba duda de su origen volcánico....

"La cantidad de gases que actualmente arroja el Cotopaxi, no me parece suficiente para que sea la causa del fenómeno de las neblinas, y que pueda cubrir una extensión tan grande de territorio; además, yo no veo la razón por qué en otras erupciones, todavía más grandes, no se haya presenciado jamás un fenómeno parecido, pues ya son nueve años de constantes erupciones, y en ese tiempo ha debido suceder varias veces aquel fenómeno.— Hay otra cosa: en la Provincia de Imbabura, la densidad de la neblina ha sido mayor que en las otras y no me explico, cómo, si provenía del Cotopaxi, ha ido hacia allá cuando los vientos son absolutamente contrarios. Yo creo que la causa hay que buscarla en aquel volcán desconocido por los sabios, pero muy conocido por los caucheros, que lo llaman "Reventador", y situado en el Oriente, en las cabeceras del Río Coca".

b)— Otra carta dirigida por el mismo señor Martínez al Director de "El Comercio", y publicada en dicho diario, Nº 7369, el día domingo 28 de Febrero de 1926, que dice:

"La última lluvia de ceniza.— Ambato, a 23 de Febrero de 1926 —Señor Director de "El Comercio" —Señor Director:— Ahora que, con motivo de la última lluvia de cenizas en varios lugares de la región interandina, se ha tratado de la existencia de un volcán en el Oriente, no creo que sea importuno el dar a usted los datos que he podido recoger sobre el "Reventador", del cual yo fuí el primero en hacer conocer su existencia, y al que se debe sin duda alguna, la lluvia de cenizas; pues, si bien es verdad que Humboldt, Villavicencio, Wolf, etc., ya nos hablan de un volcán oriental, se refieren únicamente al Sumaco, el cual es, en efecto, un volcán, pero en estado de absoluta tranquilidad, según los testimonios de Jiménez de la Espada y de G. Dyott que son los únicos viajeros que han podido ascender a su cumbre, el primero, por allá, por el año 1860, y el segundo en el año pasado.— La

primera noticia sobre la existencia del "Reventador", se la debo al señor Alfonso Mera, el cual, en su viaje al Oriente de 1906, oyó hablar muchas veces de un volcán, distinto del Sumaco, que se hallaba con frecuencia en actividad. Después no pude adquirir ninguna otra noticia sobre este volcán desconocido, hasta que a principios de 1912, el colombiano Ricardo Solís, cauchero, residente en ese entonces en Tumbaco, me aseguró muchas veces había estado en las cercanías del "Reventador", que le había oído tronar, y, lo que es más, que con frecuencia había visto el bosque de las cercanías, cubierto de cenizas arrojadas por el volcán.— Con estos datos, ya no tenía duda alguna sobre la existencia del volcán, y por eso, en 1912, atribuí a una erupción del "Reventador" las neblinas persistentes, de origen indudablemente volcánico, que cubrieron el horizonte de las provincias interandinas del Norte y del centro, fenómeno atribuído por algunos al Cotopaxi, y por Tufiño, Director del Observatorio, al Antisana.— En una carta que dirigí al doctor P. Reimburg, en Mayo de ese año, con motivo de mi última ascensión al Cotopaxi, y que la hice publicar en su importante diario, digo lo siguiente: ".... y no me cabe la menor duda que sea debido (el fenómeno) a una gran erupción de aquel volcán desconocido por los sabios, pero muy conocido por los caucheros, y al que lo llaman el "Reventador", situado en la región oriental, en las cabeceras del Río Coca.— Cuando en Enero del año pasado, encontré nuevamente en Baños al viajero inglés Mr. Dyott, de regreso de su ascensión al Sangay y de paso para el Oriente, con el objeto de ascender al Sumaco, le hablé del "Reventador"; del cual, desde luego, él ya había tenido conocimiento por la lectura de mi carta al doctor Reimburg, interesándole en que haga una excursión a dicho volcán; Mr. Dyott me ofreció cumplir con mi encargo, pero las dificultades con que tropezó para su ascensión al Sumaco, las que le restaron mucho tiempo, le impidieron cumplir con su ofrecimiento; pero en una carta que me escribió desde el Río Payamino, relatándome su viaje y que se publicó en "El Día", me dice que desde la cumbre del Sumaco pudo ver el "Reventador", y que en su próximo viaje al Oriente, de regreso de su Patria, haría sin falta alguna esa exploración.— Así pues, señor Director, la existencia del "Reventador" es indudable, y por eso, el

Padre Clerc está seguramente en lo cierto, al atribuir la lluvia de cenizas a un volcán de la región oriental, y no al Cotopaxi, porque, además, no se habría limitado únicamente a una simple lluvia de cenizas, sino que también, se hubieran oído tronidos y talvez, lo que es mucho peor, se hubiera formado aluviones".

c)— La carta del doctor Sinclair al señor Nicolás G. Martínez, publicada en "El Comercio", N° 7986, de 6 de Noviembre de 1927, y que en la parte pertinente dice:

"He visto al señor Canchala, quien dice que vió la erupción del "Reventador" desde su casa cerca de la boca del Río Cosanga. Dice que el volcán se halla al Este del Río Salado y que se puede llegar a él, desde el Chaco".

d)— La carta del doctor Sinclair al señor Martínez, publicada en el N° 8070 de "El Comercio", correspondiente al 29 de Enero de 1928. Contiene la relación de su expedición por el Coca.

e)— La relación que proporcionó al diario neoyorquino "The World" en Marzo de 1928, el mismo doctor Sinclair, a su regreso del Ecuador.

f)— El folleto "In the Land of Cinnamon: a Journey in Eastern Ecuador, by Joseph H. Sinclair — (with separate map. Pl. III, facing p. 216)— Reprinted from The Geographical Review —Vol. XIX, N. 2, April, 1929 — pp. 201-217" — American Geographical Society — Broadway at 156th Street —New York". En dicho folleto, el doctor Sinclair hace una sucinta relación de su segundo viaje al Ecuador, en busca del célebre volcán. El folleto tiene dos mapas y ocho ilustraciones.

g)— Un extracto del folleto citado en la letra anterior, publicado en la Revista del Centro de Estudios Históricos y Geográficos de Cuenca.— Entrega 16.—Mayo de 1930, que no es sino una reproducción del N° 787 de la Revista IBERICA de Barcelona.

Aparte de estos documentos, no conocemos ótros en que, de manera terminante, se hable del "Reventador".

Muchos amigos, en vísperas del viaje, han hablado a la Comisión, de personas que conocían el citado volcán; pero casi todos éllos reproducían el parecer de esas

personas, diciendo que, para ir al "Reventador", había que partir del Pun, según únos, del Vínculo (San Gabriel), según ótros; de Cayambe, según algunos, y desde Latacunga, al decir de pocos.

2— **Tentativas.**— A lo que sabemos, no han habido más que dos tentativas formales, para llegar al "Reventador".

La primera es la del doctor Sinclair, realizada desde el 3 de Octubre de 1927, en que salió de Quito, al 15 de Enero de 1928, en que llegó a la misma ciudad, después de un largo recorrido que se indica en el folleto "In the Land of Cinnamon", citado en la letra f) de la sección anterior.

Según se aseguró en Las Pampas, el doctor Sinclair estuvo por seguir la misma vía que ha llevado la Comisión; pero que alguien logró convencerle de que por aquella vía no podría llegar al "Reventador"; y de que con seguridad llegaría al volcán, remontando el Río Coca, aunque el recorrido habría de resultar mucho más largo. En efecto, en ese recorrido empleó más tiempo del que era necesario, sin llegar a conseguir el objetivo.

La segunda tentativa fue la realizada por uno de los miembros de la Comisión, señor C. Bonifaz J., en el mes de Marzo de 1930. Saliendo de Guachalá, se internó por la antigua ruta de los Mercedarios, o sea por el "Boquerón de Pesillo" y por "Laura Carbo". Demoró sólo 9 días, y tuvo que volverse, a causa del mal tiempo, y por la imposibilidad de pasar un río (que probablemente debe pertenecer a los orígenes del Río del "Reventador"), en el sitio llamado San Pedro.

3— **Organización y Gestiones de la Comisión.**— El Comité Nacional de Geodesia y Geofísica, adherente de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica de Bruselas, deseoso de contribuír al mejor conocimiento de las regiones poco exploradas del territorio ecuatoriano, resolvió constituír una Comisión, integrada por los suscritos y por el señor Gabriel Martínez B. a fin de que efectuara la exploración del volcán conocido con el nombre de "Reventador", situado en la región NE. de Baeza, localizándolo si era posible.

Para llenar este cometido, el Presidente del Comité dirigió, el 2 de Diciembre del año próximo pasado, una comunicación al señor Ministro de Guerra y Marina, solicitando la ayuda pecuniaria del Gobierno para llevar a cabo esta expedición, la cual fue concedida inmediatamente. Por ello y por los intereses de la Geografía nacional, nuestro reconocimiento al S. Gobierno.

El señor don Gabriel Martínez no pudo formar parte de la Comisión, por haber sobrevenido una grave enfermedad a un miembro de su familia, de manera que la Comisión exploradora quedó constituída solamente por los suscritos.

El señor don Aurelio Dávila G., propietario de la hacienda Las Pampas, situada al NE. de Baeza, había manifestado, desde mucho tiempo atrás un gran entusiasmo por que se hiciera la exploración de esa comarca, por lo cual tomó mucho empeño en mandar abrir, por cuenta de la Comisión, la pica hasta el Río Malo, instalando las dos **tarabitas** que eran indispensables para atravesar los ríos Oyacachi y Salado. Acompañó a la Comisión hasta este último río, y prestó valiosa ayuda proporcionando cargueros y víveres para los peones.

II

LA EXPLORACION

Organizada la Comisión en la forma indicada en el Capítulo precedente, el día

Lunes, 22 de Diciembre de 1930, a las 6,20', salió de Quito en automóvil; y a las 7,45' llegó a Pifo. De esta población salió a las 8,30'; y a las 16,15' llegó a Papallacta, poblado indígena, de unas 50 casas, aproximadamente, que se acurruca en un vallecito de las estribaciones orientales del Guamaní, a las orillas del río que lleva el mismo nombre de Papallacta. Este río nace de las estribaciones sur-orientales del Filocorrales. Más o menos de 3 klmts. al NNO. de la población, hállanse, en las proximidades del río, unas vertientes de aguas termales llamadas "Baños", cuya temperatura es de 56°, en unas, y de 54°, en otras.

En Papallacta, la Comisión fue atendida y agasajada por el caballero quiteño don Antonio Jijón, recta y honrada autoridad de esta parroquia.

No cree necesario entrar en prolijas descripciones del sector recorrido, desde Pifo hasta Papallacta, por cuanto es demasiado conocido por los viajeros y turistas que, desde hace mucho tiempo, vienen internándose por esta vía, en la provincia oriental Napo-Pastaza.

El de Pifo a Papallacta es un camino de herradura relativamente bueno. La Comisión lo encontró en buenas condiciones y muy seco, en su totalidad.

Distancia recorrida:

en auto, 27 klmts., en h. 1,25',
a caballo, 28 klmts., en h. 7,45'.

Observaciones del día:. el cielo, completamente despejado, aun en el paso del Guamaní. Fuerte sol. Poco viento.

Martes, 23 de Diciembre de 1930.— De Papallacta salió a las 6,30', y al puente del Río Quijos llegó a las 13,40'. Siguió hasta la pequeña hacienda de Guagra-yacu, situada en la orilla derecha del Quijos, en el camino de Papallacta a Baeza. A las 15,15' regresó de dicha hacienda al puente; y, por la orilla izquierda del río, siguió a la hacienda Las Pampas del señor Aurelio Dávila G., situada a 13 klmts. del puente.

El camino de Papallacta hasta el puente del Quijos se desarrolla en un terreno generalmente duro y bastante accidentado. La constitución del terreno permite que el camino se conserve en buenas condiciones, durante la mayor parte del año.

El camino desde el puente a Las Pampas recorre un terreno muy accidentado, en los 9 primeros klmts. Los restantes se extienden sobre la llanura, un tanto quebrada, que va ensanchándose poco a poco entre las últimas estribaciones de la cordillera y el cañón del Río Quijos. Antes de llegar a Las Pampas, se encuentra un insignificante establecimiento agrícola, llamado Guayusa (1818 mts.) de un señor Escobar. Las Pampas comenzó a establecerse en el año 1923. Tiene algunas hectáreas

de pastos y mucha caña de azúcar. Produce, más o menos, 2.000 litros mensuales de alcohol. El maiz que se cultiva es de mala calidad. Dicen que, aunque se introduzca semillas de primera clase, el maiz degenera después de la primera o de la segunda cosecha, hasta convertirse en un grano blanquizco y duro, muy semejante al **morocho.**

Listos para salir de Las Pampas

La localización aproximada de Las Pampas es de:

latitud Sur ..... 0°25'30"
long. Occ. Greenwich ..... 77°51'40"
altitud ..... 1.741 mts.

El Río Quijos corre a 400 mts. al sur de Las Pampas.

Distancia recorrida, a caballo: 42 klmts.,
tiempo empleado: h. 11,40'.

Observac. del día: En Papallacta, a las 6,15' comienza a levantarse la niebla. Hasta las 15,30', completamente despejado. El sol, visible durante la mayor parte del día. En la tarde, nubes altas ocultan el sol; y la niebla va cubriendo las crestas de la cordillera. Apenas se ha sentido algo de viento.

La temperatura ha variado, durante el día, entre 10'00°, en Papallacta, y 26'0° en Guagra-yacu. En Las Pampas se asegura que allí no ha llovido desde hace 7 días.

Miércoles, 24 de Diciembre de 1930.— En la mañana de este día, que amaneció bastante despejado, se pudo ver el "Reventador" a N. 21° E.

La carga que conduce los víveres y el equipaje de la Comisión no llegó a Las Pampas en la tarde del día 23. Llega el 24 a las 9,30'. La organización del transporte a espaldas se verifica hasta las 11,15'. La Comisión sale, a pie, a las 11,40'. Mientras el camino recorre por las hectáreas desmontadas, el sol se deja sentir en todo su vigor. La vegetación altísima, en que se entra muy pronto, defiende un tanto de los rayos directos del sol.

En la ranchería del Chaco

Por lo poco que puede apreciarse, desde dentro de la selva, la **pica** (**trocha** o camino para peatones, abierto provisionalmente) se desarrolla, desde Las Pampas al Río Borja chico, en un terreno generalmente plano; del Borja chico al tercer descanso (h. 13,40' y 4,445 klmts.), en un terreno de suave ondulación, cruzado por algunos riachuelos; del tercer descanso al cañaveral del Chaco, el terreno es fuertemente accidentado. Le cruzan algunos riachuelos. Del cañaveral al Chaco, es ondulado y cruzado también por algunos riachuelos y quebradas.

La dirección general del Río Sardinas grande, y de casi todos los riachuelos, es de NO. a SE.

La pica, desde Las Pampas al Chaco, salvo las infinitas curvas que son imprescindibles por la vegetación y por la forma del terreno, tiene una dirección general de SO. a NE.

A las 18,00' llegó al Chaco, ranchería de indios, originarios de Archidona, establecidos en este lugar desde hace unos 27 años, próximamente. En el Chaco, la Comisión encontró al R. P. josefino Pedro Savio, de la misión del Tena, que había venido a catequizar los indios en los días de Navidad y Reyes.

En el Chaco se encuentran los restos de una antigua destilación de aguardientes, en grande escala. Las dos familias indianas del Chaco suman unas 50 personas, más o menos. Cultivan plátano, de mala calidad, caña de azúcar, maiz, de mala calidad, un poco de café, guabos, y una raiz de aróidea, que los de la región denominan **mandi (papa india).** Constituye una apreciable comida.

La localización aproximada del Chaco es de:

latitud Sur ..... 0°23'00",
long. Occ. de Greenwich ..... 77°48'20",
altitud ..... 1.615 mts.

El Río Quijos corre a 700 mts. al S. del Chaco.
Distancia recorrida: 14,516 klmts.,
tiempo empleado: h. 6,20'.

Observaciones del día: Durante todo el día, el cielo bastante despejado. Sol fuerte. Ningún viento. A las 16,00', una **garúa (llovizna)** que no duró sino 5 minutos.

La temperatura ha variado entre 25'5°, a las 11,50, en el Río Sardinas chico, y 16,0°, a las 6,30', en el Chaco.

Jueves, 25 de Diciembre de 1930.— Todo este día se dedicó a reorganizar el transporte de la impedimenta. Los cargueros estaban muy cansados.

Viernes, 26 de Diciembre de 1930.— A las 6,20' salió del Chaco, y a las 7,25' llegó al Río Oyacachi, en el que, con anticipación, había hecho instalar una **tarabita** por medio del señor Dávila. El paso del personal y de la carga demoró hasta las 9,10'. A las 10,35' llegó al Río Santa Rosa. Por las dificultades de encontrar un buen

camino, tuvo que atravesar varias veces el referido río, cuyas orillas abandonó a las 11,35'.

A las 18,00' levantó el "Rancho forzado" para pasar la noche.

El terreno comprendido entre el Chaco y el Río Oyacachi es accidentado y lo cruzan algunas quebradillas. El que sigue al oriente del Oyacachi se halla compuesto de profundas vaguadas y de grandes salientes o **cuchillas,** que arrancan de las estribaciones de la cordillera y van a terminar, formando un alto corte casi vertical, en el Río Quijos. La más notable de esas cuchillas es la de Santa Rosa, que corre casi paralelamente al río, con una dirección general de S. a N. Los flancos o vertientes de estas cuchillas, en la mayor parte de los casos, son inaccesibles. A esta circunstancia se debe, con toda seguridad, el hecho singularísimo de que, tanto los antiguos caucheros, como los actuales **montuvios** y **piqueros,** hayan preferido y prefieran, para pasar de uno a otro saliente, recorrer por la cresta de las cuchillas, cualquiera que sea su extensión, a tener que salvar las grietas enormes que las separan.

El Oyacachi es un enorme caudal de aguas que, desde los flancos orientales del Puntas y del Iguiñaro, y después de pasar cerca al poblado indígena conocido desde la antigüedad con el nombre de Oyacachi, corre con dirección general de NO. a SE., a unirse con el Quijos, a unos 200 mts., aproximadamente, al S. de la tarabita. Algunos de sus afluentes nacen del páramo que une los flancos del Iguiñaro y del Saraurcu.

El Río Santa Rosa tiene un caudal menor que el del Oyacachi, y sus orígenes no deben hallarse tan lejanos. Tanto el Oyacachi como el Sta. Rosa son ríos muy correntosos, y sus lechos se hallan cubiertos de grandes piedras, de mucho canto rodado y de viejas palizadas que arrastran en las crecientes.

En la suposición de que, pasado el Río Santa Rosa, habría de encontrarse agua, con la misma frecuencia que en el día y en las horas anteriores, la Comisión descuidó de llenar las cantimploras en el Sta. Rosa. Este descuido hubo de pagarlo caro, con la sed que padeció, desde el úl-

timo paso del Río Santa Rosa. (11,35'), hasta la mañana del día siguiente.

Distancia recorrida: 20,217 klmts.,
tiempo empleado: h. 11,40'.

Observaciones del día:— Durante todo el día, el cielo completamente despejado. Sol fuerte. Ningún viento. Ninguna lluvia. La humedad de la vegetación templa un poco la temperatura.

La temperatura ha variado entre 12'0°, a las 6,00', en el Chaco, y 25'5°, a las 11,00', en el Río Sta. Rosa.

Sábado, 27 de Diciembre de 1930.—De Rancho Forzado salió a las 9,08'; y al Rancho Deseado llegó a las 16,10'.

La pica corre, en su mayor parte, por la cresta de las cuchillas que, a gran distancia, van a morir en el Río Quijos.

En el trayecto no se encontró ríos ni riachuelos notables. Pocas vaguadas que se dirijen al Quijos, con la misma dirección que los salientes, es decir, de NO. a SE.

La dirección general de la pica ha sido de SO. a NE.

No se encontró agua corriente en toda la jornada. La escasa cantidad, recogida a duras penas, en un pozo excavado junto al rancho, y llevada en las cantimploras, se terminó en las primeras horas de la mañana.

Distancia recorrida: 11,948 klmts.;
tiempo empleado: h. 7,02'.

Observación del día:— Desde por la mañana, el cielo, perfectamente despejado. Se ve un poco de niebla en las estribaciones del Occidente. Fuerte sol. Ninguna lluvia. Durante el día, apenas se ha sentido algo de viento del SE.

La temperatura ha variado entre 10'0° a las 6,00', en el rancho forzado, y 21'0°, a las 16,00', en el descanso del **Palo Labrado.**

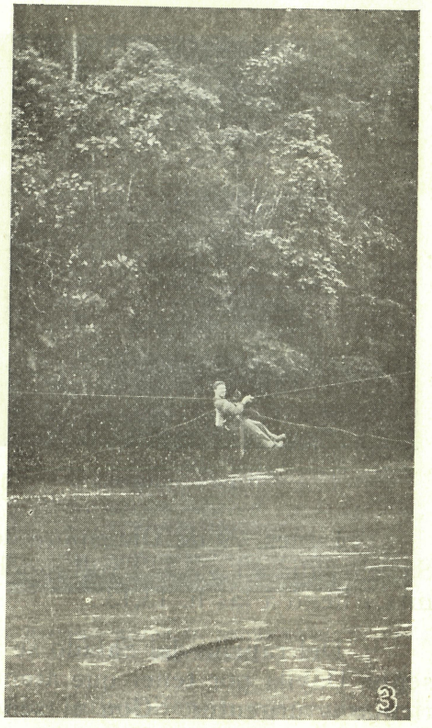
Domingo, 28 de Diciembre de 1930.— Del Rancho Deseado (1853 mts.) salió a las 7,40'; y a la orilla del Río Salado (1234 mts.) llegó a las 9,20'.

Durante todo el trayecto se ha recorrido por un saliente paralelo al Río Salado. Ningún riachuelo. Vaguadas de poca significación. Antes de pasar el Río Salado, por la tarabita, se reconoció la confluencia del Salado con el Quijos. El Salado es un río más caudaloso que el Oyacachi y menos que el Quijos. Tiene su origen en el macizo en que se levanta el Saraurcu.

La dirección general del río, de su confluencia aguas arriba, es de N. 55°0.

El agua del Río Salado es un poco lechosa y blanquecina. La playa, de 100,00 mts. aproximadamente, se encuentra cubierta de cantos rodados de todo tamaño, color y naturaleza. Es notable la abundancia de cuarzo. Hállanse también grandes palizadas arrastradas por el río en las crecientes, que parecen subir mucho más de 1,00 mts. del nivel actual.

La carga pasó inmediatamente de llegada; pero la Comisión acabó de pasar, por la **tarabita,** a las 11,25'; y a las 11,30' llegó al rancho, que queda a la orilla izquierda del Río Salado, a unos 400,00 mts. de la confluencia con el Quijos.



Señor Bonifaz en la tarabita del río Salado

La temperatura del agua del Río Salado fue de 16'5°, a las 13,40'.

La confluencia de los ríos Quijos y Salado se efectúa en la siguiente localización aproximada:

latitud Sur ..... 0°14'00",
long. Occ. de Greenwich ..... 77°42'00",
altitud ..... 1.231 mts.

El Río Coca comienza en esta confluencia.
Distancia recorrida: 4,536 klmts.;
tiempo empleado: h. 4,05'.

Observaciones del día:— Un día completamente igual al anterior. La temperatura ha variado entre 16'0°, a las 7,25', en el rancho deseado, y 25'0°, a las 9,30', en la confluencia Quijos y Salado.

La confluencia del Quijos y el Salado

Lunes, 29 de Diciembre de 1930.— Del rancho del Salado salió a las 7,34'; y al rancho 2, de los monos, (1957 mts.) llegó a las h. 13,13'.

Del rancho del Salado se regresó a Las Pampas el señor Dávila por tener que atender muchos asuntos particulares urgentes. Con el señor Dávila se regresaron algunos cargueros. Pero en cambio se agregaron a la Comisión Luis Cisneros, guarda en la parroquia de Papallacta, y Miguel Sánchez, **partidario (aparcero)** del Sr. Dávila, hombre muy experimentado en eso de guiarse, con mucha certeza, al través de selvas y montañas vírgenes. Quedaron también con la Comisión unos 5 indios del Chaco y 2 de Bancosamana.

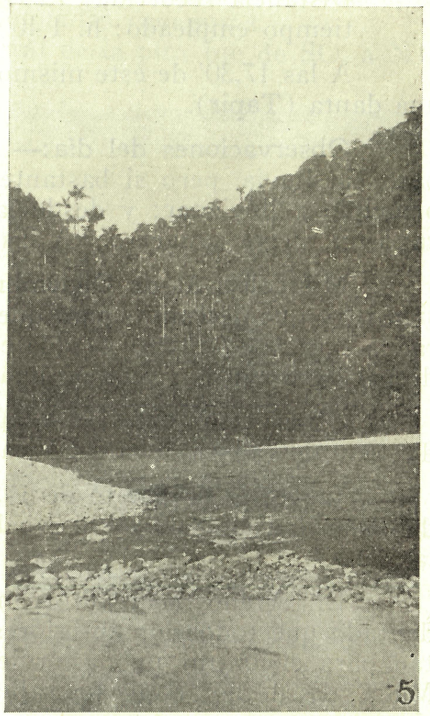
La pica corre, en los 6 primeros klmts. por un saliente paralelo al Río Salado. Se inclina ligeramente al E., por un terreno sumamente quebrado, para volver a tomar una dirección general NNE.

No se encontró sino una pequeña quebradilla a las 11,40'.

Distancia recorrida: 9,639 klmts.
tiempo empleado: h. 5,39'.

Observaciones del día:— Amaneció nublado. A las 9,30' cayó un regular aguacero, que duró hasta las 11,06'. No se vió el sol casi en todo el día. Ningún viento.

La temperatura ha variado entre 15'0°, a las 7,15', en el Río Salado, y 21'0°, a las 9,30', en el rancho 1.



Un hermoso grupo de palmeras al E. de la confluencia

Martes, 30 de Diciembre de 1930. — Del rancho de los monos salió a las 9,40'; y al rancho 3, de la danta, (1.866 mts.) llegó a las 11,20'.

Apenas amaneció los peones de Guachalá dieron cuenta de que en la noche habían fugado los indios Benito y Francisco de Bancosamana, y Ventura del Chaco. Esto ha complicado un poco el transporte de la impedimenta. En la mañana de este mismo día, los cargueros cazaron dos monos grandes, junto al rancho 2.

La pica corre por un terreno sumamente accidentado. La dirección general de los salientes es de NO. a SE.

Un kilómetro más adelante del rancho 2 se encuentra el riachuelo del Descanso, de alguna consideración. Este riachuelo tiene la misma dirección general que los salientes. Puede ser que vaya a desembocar directamente en el Coca.

La dirección general de la pica es de OSO. a ENE.

Distancia recorrida: 1,294 klmts.,
tiempo empleado: h. 1,40'.

A las 17,30' de este mismo día, los indios mataron una danta (**Tapir**).

Observaciones del día:— Toda la noche anterior pasó sin lluvia, pero sí bastante nublado. A las 7,30' principió a lloviznar; y desde las 9,40' hasta las 12,00' cayó un fuerte aguacero. A las 14'00 se vió el sol.

Miércoles, 31 de Diciembre de 1930.— La Comisión tuvo que descansar para que la gente pudiera preparar la carne de la danta cazada el día anterior. Se podía desperdiciar un día, pero nó una danta.

Observación del día:— Pasó lloviendo casi todo el día, con descansos de corta duración.

Jueves, 1 de Enero de 1931.— Del rancho de la danta salió a las 8,00'; y al rancho 4 (2.190 mts) llegó a las 12,30'.

El terreno recorrido es mucho más difícil y accidentado que todos los anteriores. Costó mucha dificultad para encontrar un paso adecuado al través del Río Malo. Es de notar que los salientes y vaguadas de este sector corren casi con la misma dirección que la de los anteriores.

El Río Malo es un curso de agua bastante considerable, muy correntoso, con el lecho lleno de grandes piedras. Corre encajonado entre paredes de roca muy altas y casi verticales.

El día miércoles hubo necesidad de mandar algunos indios a colocar sobre este río un puente provisional, a fin de facilitar el paso de la carga. El puente quedó armado con el tronco de un árbol tumbado sobre el río; al que se añadieron algunos troncos más delgados, a manera de pasamanos, con el objeto de obtener la mayor seguridad posible.

En este día se encontró un caucho con una antigua incisión hecha a machete.

El terreno entre los ranchos 3 y 4 se encuentra cruzado por el Río Malo, el Riecito de Agua clara y otro riachuelo de pequeño caudal, sin contar con algunas quebradillas y profundas vaguadas cenagosas.

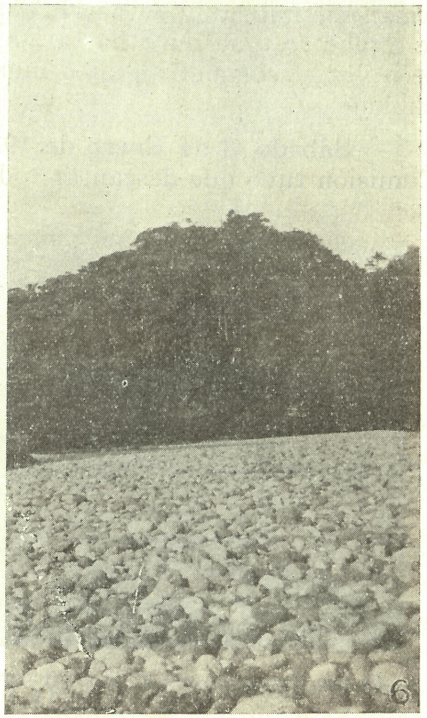
La dirección general de la pica fue de SO. a NE.

Distancia recorrida: 5,077 klmts.,
tiempo empleado: h. 4,30'.

Observaciones del día:— Amaneció un poco nublado. Pero llovió en todo el día. Se vió el sol en algunos momentos. Ningún viento. La temperatura ha variado entre 15'0°, a las 7,00', en el rancho de la danta, y 18'5°, a las 10,13', en un punto de la pica.

Viernes, 2 de Enero de 1931.— Del rancho 4 salió a las 8,27'; y a las 16,20' levantó el rancho 5 (2.686 mts.).

En este día, como en el anterior, la marcha se efectúa lentamente por la apertura de la pica.



Otro aspecto de la confluencia

Desde el rancho 4 hasta el Valle Encantado se sigue sobre el mismo saliente, que tiene una dirección general de NNE. a SSO.

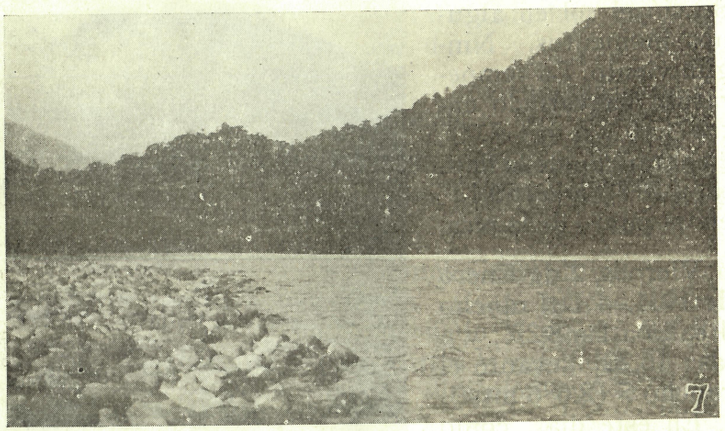
En el rancho 5 hubo mucha dificultad para proveerse de agua y leña.

En un momento en que se levantó la niebla, se vió, al Oriente, una cuchilla más alta que la del rancho 4. Por unos instantes, la Comisión creyó que se trataba del Reventador; pero, minutos más tarde, volvió a despejarse, y se pudo ver que esa altura no era sino una estribación que iba haciéndose más alta, a medida que se alejaba para el Norte.

Distancia recorrida: 3,185 klmts.,
tiempo empleado: h. 4,08'.

Observaciones del día:— En la noche no llovió. Amaneció nublado. A las 11,30' principió a caer un fuerte aguacero, que duró hasta las 15,00'. A las 15,30' se dejó ver el sol, por algunos momentos. De resto, todo nublado.

Sábado, 3 de Enero de 1931.— En el rancho 5, la Comisión tuvo que descansar todo el día, obligada por el



El Río Coca comienza en la confluencia del Quijos y el Salado

mal tiempo y por las dificultades con que iba tropezando para conseguir leña y agua; por la reducción del personal de transporte, y también para permitir que avanzara la pica en la misma dirección comenzada. Además, parecía seguro que, cuando se llegara a mayor altura, habría de resultar más difícil la instalación de un rancho, por la escasez de hoja adecuada y de leña, y por la distancia a que podría encontrarse el agua.

En la mañana de este día, los 4 indios del Chaco manifestaron que no podían continuar al servicio de la Comisión; que sentían demasiado frío y que podrían morir. Hubo necesidad de despacharlos de buena gana, pues, de lo contrario, se habrían fugado. La Comisión quedó sólo con el asistente Vaca, con Sánchez y Cisneros y los 6 indios de Guachalá.

Listos para salir de la playa del Salado

En vista de estas dificultades, se resolvió:

a)— Que Sánchez continuara sólo en la apertura de la pica, durante todo el día sábado, y que avanzara cuanto le fuese posible;

b)— establecer, provisionalmente, la base de operaciones en el rancho 5;

c)— traer el agua para beber y para la cocina, desde el rancho 4;

d)— dejar toda la gente y la impedimenta en el rancho 5, hasta cuando se encontrara un lugar adecuado para establecer un campamento más alto;

e)— despachar una parte de la gente con Sánchez, para que construyese un rancho en el lugar que Sánchez habría de señalar;

f)—que al día siguiente saldrían los tres miembros de la Comisión, acompañados sólo por Sánchez, para avanzar cuanto se pudiera con la pica.

El programa se cumplió como estaba previsto. A la tarde volvieron Sánchez y los indios, después de haber instalado el rancho 6.

Observaciones del día:— Desde poco después de media noche comenzó a llover, y duró hasta cerca de las 2,00'. A las 3,00' se descolgó un fuerte aguacero que duró hasta las 15,00', con pequeñas intermitencias. No se podía ver detalle alguno más allá de los 10 mts.

Domingo, 4 de Enero de 1931.— La Comisión, acompañada sólo por Sánchez, salió del rancho 5 a las 6,47; y al rancho 6 llegó a las 7,13'. Continuó la apertura de la pica hasta las 9,50', a una distancia de 2.840 mts. desde el rancho 5.

En este recorrido, la Comisión fue confirmándose en su esperanza de encontrar el volcán en ese mismo día, o en el próximo, pues iba notando que el barómetro subía más que apresuradamente. Habiendo partido desde una altitud de 2.686 mts., después de recorrer una distancia de sólo 2,150 klmts., había ganado la altitud de 3.139 mts., es decir, una diferencia de nivel de 453 mts.; y a las 9,30', recorrida una distancia de 2.800 mts., desde el rancho 5, se había alcanzado la altitud de 3.301. Además, desde un poco arriba del rancho 5 se notó que las recientes capas de **humus** apenas llegaban a encubrir la capa de cenizas que se había notado desde días antes.

La vegetación arbórea ha desaparecido a una cota aproximada de 3.200 mts., y ha sido reemplazada por un verdadero bosque de plantas pertenecientes al género **Gunnera**. A las 9,50', salida del bosque de **gunneras**, llegó a un lugar plano, que parecía espacioso, y se hallaba, sobre todo, despejado de vegetación; una especie de pampa, cuya área no era posible abarcar, por la densa niebla que lo cubría todo. Pero se pudo observar, sin lugar a duda, que el sitio se encontraba cubierto de una gruesa capa de ceniza, sobre la que había crecido un **musgo** amarillo-verdoso.

El lugar pareció adecuado para la instalación de un rancho, posible base de operaciones. Se creyó que debía haber agua en los contornos. En cuanto a leña, la había en abundancia, pues, desde poco antes, se había

visto algunos árboles secos y ennegrecidos, como restos de un incendio.

La Comisión se dedicó a levantar un rancho provisional con las hojas de **gunneras**, mientras Sánchez volvía al rancho 5 con la orden de enviar a Vaca y dos indios, con algo de víveres y la cama. Sánchez debía venir al día siguiente, muy por la mañana, con toda la gente y la impedimenta. Concluído el rancho, y en la imposibilidad de explorar los alrededores, por la niebla en que estaba envuelta, se recluyó en el pequeño rancho, para esperar la llegada de Vaca y los dos indios. Pero bien pronto, atacada por una nube de mosquitos diminutos llamados **arenilla**, tuvo que abandonar el rancho precipitadamente, para dirigirse a la pampa que había entrevisto unos minutos antes. Al llegar, la encontró despejada. Es un pequeño valle, o más bien dicho, una terraza de forma irregular, ligeramente inclinada de Oriente a Occidente, y cubierta, en su mayor parte, de musgo, muchos arbustos y plantas rastreras. Especial mención merece una **mora**. (Rubus), con un fruto ácido, sabroso, y de un tamaño excepcionalmente grande.

Ultimo rancho en el Valle Encantado

Minutos más tarde se despejó al Oriente y se descubrió una eminencia, a menos de 1.000 mts. de distancia horizontal, y con una diferencia de nivel de 200 mts. sobre el del valle. La altura tenía, en cuanto podía abarcarse

con la vista, la característica silueta del volcán, divisada desde Las Pampas, el 24 de Diciembre. Vegetación, cantidad de cenizas, altitud sobre el nivel del mar, todo inducía a creer que, por fin, se había llegado a la falda del volcán.

Al practicar un reconocimiento de los contornos iba de sorpresa en sorpresa. El suelo, bajo el peso del cuerpo, se hundía de 0,03 a 0,04 mts.; y, en algunos lugares, verdaderas ampollas, mucho más. La capa de ceniza, en algunos sitios, pasaba de 0,50 mts. En cuantas excavaciones se hizo, no se pudo encontrar la roca.

Fragmento del borde, visto a pesar de la niebla

Hacía una temperatura agradable (11'3°, a las 12,23'), no había mosquitos, ni vegetación que ocultara el horizonte; había paja bastante para el rancho y el tendido, y, sobre todo, se tenía la certeza de que había llegado a alcanzar el objetivo.

A este lugar se le puso el nombre de "Valle Encantado", que tiene una altitud, en el rancho, de 3.294 mts. sobre el nivel del mar.

La niebla dejó ver algunas veces más la tentadora altura.

A las 13,00' llegó Vaca con los indios; e inmediatamente procedieron a cortar maderos y paja de **sigsales**

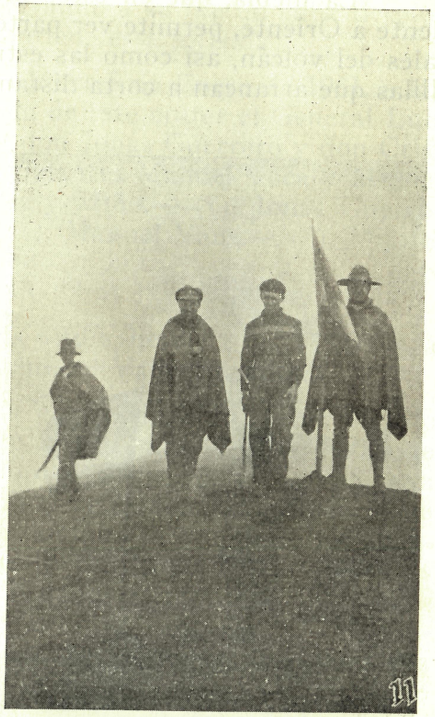
(una especie de **Gynerium**) para el rancho. A las 17,00' estuvo terminado y principió la preparación de la comida. El indio encargado de buscar agua, demoró mucho en encontrarla. Más o menos, a 500 mts., al NO. del rancho, existe una vertiente, en una quebradilla.

Distancia recorrida: 2,837 klmts.,
tiempo empleado: h. 3,04'.

Observaciones del día:— La noche del 3 al 4, sin lluvia, pero totalmente nublada. Al amanecer, el cielo estuvo despejado; pero a las 6,00' se nubló. Sin lluvia durante todo el día. En el Valle Encantado, la temperatura agradable .... (11'3°, a las 12,23'), sin garúa y sin viento.

La temperatura del suelo, a 0,15 mts. de profundidad, fue de 12,7°, a las 12,40', con 4 minutos de observación y con neblina. A 0,22 mts. de profundidad la temperatura del suelo fue de 12'0°, a las 12,45', con 4 minutos de observación y con neblina.

A las 16,00' se dejó ver el sol, por algunos momentos.



En el punto más alto del cráter

Desde las 21, al Oriente y al Sur, se desencadena una violenta tempestad de rayos.

Lunes, 5 de Enero de 1931.— En el rancho del Valle Encantado se repitieron las observaciones meteorológicas de la víspera; y a las 7,00' comenzó la ascensión. Nada, en lo absoluto, tenía de difícil. No tuvo más obs-

táculo que el denso bosque de **gunneras**, que va hasta el borde mismo del cráter, en el saliente elegido para la ascensión.

A las 8,09' llegó a un punto alto del borde, que tiene una cota de 3.426 mts.; y a las 8,45' dominó el punto más alto, cuya altitud es de 3.485 mts. Hasta las 9,20' siguió bordeando el cráter que forma una inmensa curva.

La niebla, que en estos momentos corre de Occidente a Oriente, permite ver parte de los flancos occidentales del volcán, así como las estribaciones y las quebradillas que arrancan a corta distancia del borde; pero a la derecha, en lo que debe ser la **caldera**, la niebla parece adherirse a las paredes. En ciertos momentos en que ésta se levanta un poco, se ve algunos detalles. Es un acantilado que cae verticalmente, a una profundidad que no se puede apreciar.

La bandera a 3.485 metros

Tanto el borde como los flancos, hasta una distancia de 500 mts., más o menos, están por completo redondeados. Salientes y vaguadas se suceden con curvas y pendientes suaves y uniformes. En todo el trayecto recorrido, no se descubre una roca. La enorme capa de cenizas ha ocultado totalmente la estructura pétrea del volcán. Se recoge muchas muestras de ceniza y algunos pequeños trozos de roca, que se encuentra rara vez. Al hacer algunas excavaciones, se encuentra a 0,04 mts. de la

superficie, una capa de materias calcinadas, con un color muy semejante al de un ladrillo cocido. Bajo esta capa, de medio centímetro, continúa la aglomeración de la ceniza.

Imposibilitada por la niebla para continuar la exploración, y en dificultad absoluta para tentar un descenso al fondo del cráter, la Comisión inició el regreso a las 9,51'. A las 10,10' estuvo en el punto más alto, en el que plantó una bandera, enterrando a su pie un tubo de plomo, con un pliego que contiene esta leyenda:

"Conste que el día lunes 5 de Enero de 1931, a las 8,45' am. llegaron al borde de este cráter el General Luis T. Paz y Miño y señores don Jonás Guerrero y don Cristóbal Bonifáz, con los Ayudantes Manuel Vaca y Miguel Sánchez.— (f). L. T. Paz y Miño.— (f). Jonás Guerrero.— (f). C. Bonifáz.— (f). Manuel Vaca.— (f). Miguel Sánchez".

De este punto más alto salieron a las 11,00'; y a las 11,55' llegaron al rancho del Valle Encantado.

La gente, con toda la impedimenta, había llegado al Valle a las 10,00' de la mañana. A las 14,00' de este mismo día, los señores Guerrero y Bonifaz, con Sánchez y Cisneros, repitieron el ascenso. Demoraron sólo treinta minutos para dominar la altura, aprovechando de la misma pica abierta en la mañana. Después de algunos minutos de llegados al punto 3.470, tuvieron la suerte de ver todo el cráter despejado. El Croquis que acompaña a esta relación puede dar idea de la forma y proporciones del volcán. En el rancho estuvieron de regreso, a las 17,30'.

En la tarde de este día se vió el Cayambe, el Saraurcu, el Antisana y el Sumaco, y se hicieron algunas observaciones para determinar la localización del volcán.

Observaciones del día:—Poco después de media noche principió a caer un regular aguacero, que duró hasta las 3'00', con algunas intermitencias. Antes de las 6,00' estuvo muy despejado; pero a las 6,00', principió a subir la niebla. Desapareció ésta desde las 14,15' hasta las 17,00'. Ninguna lluvia. Poco viento.

La temperatura ha variado entre 9'0°, a las 6,55', en el rancho del Valle Encantado, y 8'7°, a las 8,30', en un punto alto del borde.

DEL REVENTADOR A QUITO

El día martes, 6 de Enero de 1931 se inició el regreso. Salió del rancho del Valle Encantado a las 7,00'; y a las 14,40' llegó al rancho de la danta.

Distancia recorrida: 12,474 klmts.,
tiempo empleado: h. 7,40'.

Observaciones del día:— Desde las 5,30' principió a correr la niebla de Occidente a Oriente. Imposible toda observación. Por cortos instantes se dejaron ver el Cayambe y el Antisana. Todo el día sin lluvia, sin sol, sin viento.

Miércoles, 7 de Enero.— Del rancho de la danta salió a las 7,00'; y a las 14,20' llegó al rancho del Río Salado.

Distancia recorrida: 12,701 klmts.,
tiempo empleado: h. 7,20'.

Observaciones del día:—Todo el día sin sol, sin lluvia, sin viento.

Jueves, 8 de Enero.— Del Río Salado salió a las 11,20'; y al rancho de los mosquitos llegó a las 17,07'.

Distancia recorrida: 10,340 kimts.,
tiempo empleado: h. 5,47'.

Observaciones del día:—A las 24,20' principió a llover. Duró hasta las 2,30', no fuerte. Durante el día, poco sol, ninguna lluvia, viento suave.

Viernes, 9 de Enero.— Del rancho de los mosquitos salió a las 8,30'; y al rancho del Río Santa Rosa llegó a las 17,05'.

Distancia recorrida: 15,542 klmts.,
tiempo empleado: h. 8,35'.

Observaciones del día:— Muy despejado todo el día. Sol bastante fuerte. Sin lluvia. Viento moderado.

Sábado, 10 de Enero.— Del rancho del Santa Rosa, salió a las 8,25'; y al Chaco llegó a las 14,28'.

Distancia recorrida: 9,629 klmts.,
tiempo empleado: h. 6,03'.

Observaciones del día:— Todo el día despejado, Fuerte sol. Sin lluvia. Viento moderado.

Domingo, 11 de Enero.— Del Chaco, a las 7,23'; y a Las Pampas llegó a las 16,20'.

Distancia recorrida: 16,907 klmts.,
tiempo empleado: h. 8,57'.

Observaciones del día:— Día igual al anterior.

Lunes, 12 de Enero.— De Las Pampas a Papallacta; y

Martes, 13 de Enero de 1931, de Papallacta a Quito.

Del puente colgante sobre el Río Quijos. se despidió de la Comisión el señor Bonifáz, para seguir al Napo, y, por Satzayacu, Puyo y Mera, a Baños.

III

CONCLUSIONES

1— Las pocas observaciones geológicas que pudo llevarse a cabo, así como las muestras de materiales, recogidas en la cuenca del Río Salado y en el borde del cráter, han sido entregadas al señor don Augusto N. Martínez, Profesor de Geología de la Universidad Central de esta ciudad. Cuando termine los análisis, el señor Martínez publicará una monografía sobre esos materiales. Sólo entonces será posible determinar, siquiera con una relativa precisión, la constitución geológica de la región explorada y las características más notables del volcán ya descubierto.

2— El "Reventador" está situado:

al ESE. del Cayambe, a 37 klmts.,
al E. del Saraurcu, a 29 klmts.,
al NE. del Antisana, 69 klmts., y
al N. del Sumaco, a 51 klmts..

Visto desde Las Pampas, el Reventador se destaca en el horizonte como una altura aislada. Pero observado el terreno, en cuanto ha sido posible, desde el borde del cráter; y examinado el croquis de toda la región, el volcán se levanta como punto culminante de un contrafuerte, a manera de una larga y no bien definida cordillera, que del Cayambe arranca al Este, hasta perderse en el ángulo formado por el Río del "Reventador" y el Río Coca.

Forma parte de este mismo contrafuerte la altura vista desde lejos por el doctor Sinclair, el 21 de Diciembre de 1927, en su tentativa de llegar al "Reventador".

La localización aproximada del "Reventador" es de:

latitud Sur ..... 0°04'40",
long. Occ. de Greenwich ..... 77°39'30",
altitud ..... 3.485 mts.

3— Es digna de notarse la circunstancia especialísima de que el Mirador, el Reventador, el Pan de Azúcar y el Sumaco se encuentren casi alineados de N. a S., en una dirección general visiblemente paralela a la de la Cordillera Oriental. El Pan de Azúcar, situado en la orilla derecha del Río Quijos, tiene una figura innegablemente cónica, bastante diversa de otras alturas cuyo origen no es volcánico. Su altitud no debe pasar de 2.600 mts. No se puede asegurar si es un volcán, y si se halla en quietud porque nadie lo ha explorado todavía.

¿Se trata, pues, de una tercera cordillera, a 60 klmts. al E. de la Cordillera real? Por hoy, nadie podría asegurarlo, pues, a decir verdad, no hay datos suficientes para demostrar la tesis, ni para impugnarla. No conocemos a punto fijo, la naturaleza ni la configuración del terreno, de la equinoxial al N., en dirección al Mirador de Huaca, ni la constitución del Pan de Azúcar. Además, si hemos de atenernos al examen de los mapas existentes, no parece, por sitio alguno, ni siquiera el esbozo de una tercera cordillera.

4—En el Nº 2 dijimos q' la altura vista a 10 klmts. por el doctor Sinclair, forma parte del mismo contrafuerte en que se yergue el "Reventador". Y a esa aseveración debemos agregar unas palabras más.

Esa eminencia que el doctor Sinclair, en su pequeño mapa (1), ha nomenclaturado con el nombre de "Reventador", no es el volcán Reventador. Vista desde la cota 1.341, alcanzada por el doctor Sinclair, talvez parezca un volcán; pero se trata, evidentemente, de otra altura, distinta, una de las tantas alturas que se ve con frecuencia en los largos contrafuertes de la Cordillera. La altura señalada por el doctor Sinclair tiene la siguiente localización aproximada:

latitud Sur ..... 0°09'00",
long. Occ. de Greenwich .... 77°29'30",
altitud ..... 1.622 mts.

Se ve, pues, que entre el verdadero "Reventador" y la altura de Sinclair hay una diferencia de 0°04'20" de latitud; y una diferencia de 0°10'00" de longitud, mediando, entre las dos alturas, unos 20 klmts. de distancia horizontal.

Otro punto de indiscutible significación, es la enorme diferencia de altitud que se nota entre las dos elevaciones:

el Reventador tiene 3.485 mts. sobre el nivel del mar;

la altura Sinclair tiene 1.622 mts. sobre el nivel del mar.

Diferencia 1.863 mts.

No puede aceptarse que se trate de un error. Caería completamente fuera de los límites de toda tolerancia.

Y, por último, esta razón, que es concluyente: el doctor Sinclair no llegó al volcán. Más de tres circuns-

(1) "In the Land of Cinnamon, etc."

tancias se lo impidieron. Lo dice él mismo, y nos lo aseguró, también, Miguel Sánchez, que le acompañó en la expedición por el Coca. Desde la cota 1.341, a 10 klmts., al SO., los indios le indicaron una altura y dijeron: eso es el volcán. Y sólo en virtud de ese testimonio, el doctor Sinclair concluye que ha visto el "Reventador". Y lo ha localizado en su mapa.

Nosotros vimos el "Reventador" desde Las Pampas. Su silueta inconfundible es perfectamente conocida por los moradores de la hacienda. Le vieron muchos días, muchas noches, iluminada por las explosiones de la última erupción (Enero-1926). Y no sólo le hemos visto: estamos seguros de haber alcanzado el punto más alto del cráter, de haber visto el fondo de la caldera y el cono de explosión que se levanta en él.

5— Para evitar confusiones en mapas posteriores, y a fin de acercarnos, cuanto sea posible, a la verdad, hemos creído necesario rectificar el mapa del doctor Sinclair, dando el nombre de este sabio a la elevación (cota 1.622), descubierta y localizada por él, para dejar al volcán que hemos explorado la denominación de "Reventador" con que fue y es conocido.

6— Un examen del mapa que acompaña a esta relación ha de relevarnos de entrar en prolijas descripciones acerca del sector comprendido entre el Cayambe, el Antisana, el Sumaco y la confluencia de los Ríos Coca y Lashino. Todo el sistema hidrográfico del Río Quijos aparece totalmente cambiado. Los geógrafos antiguos, sin excepción, se figuraron que el Río Oyacachi, que pasa junto al pueblo de ese nombre, corría de N. a S., para pasar junto al pueblo de Papallacta. Y en ninguno de los mapas anteriores aparecían los tres caudalosos ríos de Oyacachi, el Salado y del Reventador, fuera de muchísimos otros ríos medianos, como el Malo, el Santa Rosa y el Sardinas grande.

Cuando reconocíamos el terreno que se extiende al E. del Reventador, nos dimos cuenta de que, más o menos, a 15 klmts. del volcán, bajaba desde la Cordillera un río que debía ser muy caudaloso, a juzgar por la extensión de la cuenca en que se desarrolla. Debe ser, decíamos, tanto o más caudaloso que el Salado. Y al examinar detenidamente el mapa del doctor Sinclair, al releer la relación de su viaje (1), hemos podido comprobar que nuestra suposición no carecía de fundamento. Sin darse cuenta, según él mismo confiesa, el doctor Sinclair abandonó el curso del río principal, es decir, del Coca, el 18 de Diciembre; y, siguiendo la orilla izquierda del río (que nosotros hemos llamado del Reventador,) llegó hasta la cota 1.341, el 21 de Diciembre. De modo que la confluencia del Río Coca con el del Reventador, se efectúa en:

latitud Sur ..... 0°09'15",
long. Occ. de Greenwich .... 77°22'40".

Nuestra suposición y la del doctor Sinclair, que tan perfectamente se compaginan, constituyen la única solución posible.

En definitiva, el mapa que acompaña a esta relación, rectifica todos los mapas anteriores en el sector comprendido entre el Cayambe, el Antisana, el Sumaco y la citada confluencia; es decir, en una área de más de 2.619 klmts. cuadrados.

7— Aunque la Comisión tenía el más vivo deseo de explorar detenidamente el volcán y sus inmediaciones, no le fue posible hacerlo, porque hubiesen escaseado los víveres, ya que hasta llegar a él, invirtió más tiempo que el calculado; el descenso hasta el fondo del cráter y la ascensión al cono central habrían exigido, por lo menos, tres o cuatro días más de permanencia en esa región, desprovista, en lo absoluto, de caza.

Así, pues, se ha limitado a exponer el resultado de las observaciones que pudo efectuar dadas las desfavorables condiciones de la niebla y del poco tiempo de que dispuso.

Visto del lado occidental, al cual llegó la Comisión, el "Reventador" ofrece el aspecto de un macizo aislado, bastante grande, cuya cima sigue una dirección general de ONO. a ESE. Las faldas occidentales y las del NO. tienen una pendiente moderada y son algo redon-

(1) "In the Land of Cinnamon, etc."

deadas. Hacia el ESE. se dirige, casi desde la cima, una larga y alta **cuchilla** principal, que llega hasta el Río Coca. De puntos más alejados de la cumbre o borde, parten también otras **cuchillas** o salientes en distintas direcciones.

Los flancos del volcan, aun más abajo del Valle Encantado, están cubiertos de **gunneras** (**Gunnera scabra?**) que, en parte, suben hasta el borde mismo del cráter o caldera; pero hacia el NO., son reemplazadas por un **musgo** amarillo-verdoso. El señor Benoist, Profesor de Botánica de la Universidad Central, se ha encargado de hacer determinar la especie por un especialista, en París. Estas superficies, cubiertas de esa suave alfombra, que llega hasta la misma ceja del volcán, semejan extensas y amarillas dehesas.

Las paredes interiores del cráter, o caldera, son, en su mayor parte, abruptas. Sinembargo, en ciertos lugares, están cubiertas de **gunneras** y de musgo, excepto en sitios donde la roca cae a pico. En la parte del SE., estas paredes forman pequeñas y angostas terrazas, que, en gradería, van descendiendo hasta el fondo, el que, así mismo, está tapizado de **gunneras** y de musgo. Hacia el Oeste y a una pequeña distancia, talvez de 150,00 mts., de la pared del cráter, se levanta, casi hasta su nivel, un cerro aislado, de figura cónica, bastante perfecta, desnudo completamente de vegetación, de color gris blanquecino, y que, en el lado del SO. muestra angostas fajas azules y rojas, que descienden hasta cerca de la base. Tiene la cima truncada, de 50,00 mts. de diámetro, más o menos; y en el borde se ve trozos bastante grandes de rocas sueltas. El fondo de lo que parece ser la caldera del volcán, y que puede tener unos 300,00 mts. de profundidad, se halla dividido en angostas cañadas (**atrio**), que buscan la salida o desagüe por el ENE. del cráter.

El borde oriental de este cráter, en la parte que se pudo observar, es mucho más bajo que el occidental; su altura sobre el fondo no pasará, talvez, de 30 o 40,00 mts. Está pues, casi abierto hacia el Oriente.

En ningún sitio de las paredes del cráter, o del cono, se pudo notar señal alguna de actividad volcánica, como **fumarolas**, desprendimiento de vapores, ruidos subterráneos, etc. Tampoco pudo observarse ninguna corriente de lava; pero, en este caso, hay que tener presente que, a causa de la abertura del cráter hacia el Oriente, esas corrientes, si las hay, deben haber fluído en esa dirección. Así mismo, si acaso una chimenea volcánica ha arrojado en algún tiempo nubes ardientes, las huellas de su paso deben encontrarse al Oriente, parte que no pudo explorar la Comisión.

Ni en el Valle Encantado, ni en las inmediaciones del borde del cráter, pudo encontrarse bombas volcánicas. El manto que cubre desde las faldas hasta la cima del volcán, está constituído exclusivamente por una capa, de un espesor que tendrá probablemente uno o más metros, de **lápillis** redondeados, cuyo diámetro es de uno a dos centímetros, de color completamente negro. Se encuentra también ceniza fina y negra, a excepción de una delgada capa de ceniza roja en el borde mismo del cráter.

Así, pues, todas las rocas ígneas que deben constituir la estructura de las paredes occidentales de la caldera, han quedado invisibles a causa de la aglomeración de **lápillis** y cenizas que han rellenado todas las anfractuosidades de las rocas, y han producido las formas redondeadas del macizo, tan características.

Ya sea por escasez de precipitaciones atmosféricas, o ya también, porque esta capa de **lápillis** y cenizas sea relativamente reciente, no se observan los efectos de la erosión. Ni en los flancos, ni en el cono central, pueden verse señales del desmantelamiento que producen las aguas meteóricas.

El problema de saber si por este cráter se efectuó la última erupción de principios de 1926, no puede, pues, ser resuelto con los datos que poseemos; sólo una exploración más detenida y completa podrá, acaso, dilucidarlo. El cono central, ¿es un cono de erupción? ¿Tiene, talvez, su chimenea central? La ausencia de bombas y la vegetación, que llega hasta su fondo, pueden constituir talvez un indicio de que el foco de la erupción se halla algo más lejos, hacia el oriente. Pero, en cambio, parece bastante claro que los **lápillis** y las cenizas superficiales no pueden ser de fecha muy antigua.

8— Dado el tiempo de que disponía, y las dificultades para vencer algunos inconvenientes, que no hace falta mencionar, la Comisión no pudo efectuar prolijas investigaciones zoológicas, botánicas ni mineralógicas. El transporte de un equipo pesado o voluminoso hubiese sido muy difícil, aun en el caso de haberlo preparado con oportunidad. Por otra parte, la organización de la Comisión obedeció a finalidades enteramente fijas y restringidas: explorar y localizar el Reventador y los principales accidentes geográficos que se encontraran en la ruta. La Comisión cree que ha conseguido ampliamente su objetivo, y eso basta.

9— Para la elaboración de nuestro mapa, hemos aprovechado del siguiente material:

a)— las coordenadas geográficas de muchas alturas de la Cordillera Oriental, dadas por la segunda Comisión geodésica francesa ;

b)— el plano del camino de Quito al puente del Río Quijos, levantado por el doctor Sinclair;

c)— el plano del Río Coca, por el mismo autor; y

d)— nuestras propias observaciones.

10— Es oportuno dejar consignada una breve reseña de las erupciones del Reventador.

La primera de que tenemos noticia es la citada por el doctor Wolf, en la pág. 333 de su obra "Geografía y Geología del Ecuador", erupción atribuída, equivocadamente, al Sumaco, apagado desde mucho tiempo antes. Dice Wolf:

"Puede ser, que del mismo (del Sumaco) provino la lluvia de ceniza, que el 7 de Diciembre de 1843 asustó a toda la provincia de Quito, y que se atribuyó equivocadamente al Sara-urcu (que no es volcán), porque vino del Oriente por encima de este cerro".

Es de notarse la coincidencia de que la lluvia de ceniza haya aparecido por encima del Saraurcu, que queda, con pequeñísima declinación, al Occidente del Reventador. Y es cosa muy sabida que los vientos altos corren de Oriente a Occidente, en toda esa región. En consecuencia, nada tiene de hipotético, el atribuirle al Reventador la erupción del 7 de Diciembre de 1843.

La segunda erupción de que tenemos noticia es la del 8 de Abril de 1898. El señor Alberto Rivadeneira Y., quiteño residente en Cuenca, en carta de 13 de Diciembre de 1930, a uno de nosotros, dice:

"En aquella época, mi padre, Isidoro Rivadeneira —fallecido yá— se encontraba en un lugar donde se halla el Reventador, a cuya región penetró por la hacienda Pesillo, con el objeto de continuar los trabajos que tenía instalados para la explotación de caucho. Después de haber permanecido por algún tiempo en esos trabajos, un día viernes santo, desde tempranas horas de la mañana, oyó fuertes ruidos subterráneos, cada vez más fuertes y con más frecuencia, hasta que entre las dos de la tarde, fue sorprendido por una descarga atronadora, como si hubieran producido cien cañones disparados a la vez, seguidos de movimientos terrestres; este espectáculo aterrador se había prolongado hasta avanzadas horas de la noche; y con tal motivo, había tenido ocasión de ver que el Volcán arrojaba enormes piedras encendidas que luego se esparcían por los aires".

Este dato está plenamente confirmado por la siguiente noticia dada por "El Telégrafo" (1). Servicio especial para "El Telégrafo".— Pichincha— Quito, Abril 11.— Señor Director de "El Telégrafo".— En la noche del viernes llovió ceniza, que se supone proveniente de un volcán de Oriente llamado Sumaco o Guacamayo.— El Corresponsal".

La tercera es la de Febrero y Marzo de 1912, historiada por el señor Nicolás G. Martínez, en su carta al doctor Reimburg, publicada en "El Comercio", en Julio de 1912.

La última es la de los primeros días de Enero de 1926, a la que se refiere el mismo señor Martínez, en carta al Director de "El Comercio", publicada en Febrero de 1926.

---

(1) "El Telégrafo" —2a. Epoca-- Nº 1.209.— Guayaquil, Martes, 12 de Abril de 1898".

10— La distancia recorrida es, en total, la siguiente:

Quito-Pifo, automóvil ..	Klmts.	27 x 2= 54	
Pifo-Las Pampas, caballo		70 x 2=140	
Las Pampas-el Reventador, a pie, ida y regreso		=150	
Total		344	Klmts.

IV

OBSERVACIONES

1— **El Clima** — Como puede verse en el Gráfico, Anexo Nº 2, el tiempo de la expedición no pudo haber sido mejor elegido. De los 23 días que ella duró, se tiene el siguiente detalle:

Temperatura: la más alta que se ha observado fue de 26'5°, el 23 de Diciembre, a las 15,10', en Guagrayacu; la más baja fue de 8'0°, el 5 de Enero, a las 6,55', en el rancho del Valle Encantado.

Lluvia: de los 23 días, sólo en 8 se ha tenido una regular precipitación; o sea un total de 39 horas, en las 552 de la expedición.

Vientos:. Muy moderados en los días 5, 8, 9, 10 y 11. Fuerte en el 12; y una fuerte tempestad en el páramo de Guamaní, en la mañana del 13 de Enero.

Niebla: Casi todos los días, en la mayor parte del día. Ese fenómeno, que parece ser el estado normal en el flanco oriental de la cordillera, constituye el más grave inconveniente para la realización de las observaciones de sol o de estrellas. Para efectuar tales observaciones en condiciones de exactitud, será indispensable estacionar los aparatos, y esperar el momento propicio, que bien puede presentarse en una hora, como puede no presentarse en muchos días.

2— **El Personal** de transporte.— Los indios de Archidona, de Baeza o del Chaco, son, por lo general, hombres fuertes para la carga; pero son muy tímidos, sin iniciativa, procuran evitarse pesos mayores que 50 libras, no pueden soportar el frío ni algunas privaciones; y, sobre todo, no les gusta alejarse mucho de su ranchería. En la primera oportunidad, toman las de villadiego, dejándole en apuros al explorador. En esta expedición, sólo los 6 indios de Guachalá, que por afecto, siguieron a su patrón señor C. Bonifaz, fueron los únicos que acompañaron a la Comisión hasta el último momento.

3—**Notas**

a)— Las distancias recorridas fueron tomadas con podómetro, según consta en el registro del Itinerario de la Comisión; pero las indicadas por el podómetro (Millas y yardas), han sido reducidas a kilómetros, después de tres comparaciones. Además, se ha creído conveniente, para acercarse a la verdad, reducir en un 15% los datos registrados, atenta la forma, muy especial, de andar en la montaña: lodazales, raíces, **bejucos** atravesados, etc., obligan a disminuir la extensión del paso. Las caídas, en cambio, aumentan el número de golpes del instrumento.

b)— Las altitudes que aparecen en la copia del Itinerario, han sido deducidas de la presión y de la temperatura registradas, mediante las Tablas de Radau, y tomando como base las horas, temperatura y presión del Observatorio de Quito. Las presiones barométricas y la temperatura que constan en la copia, han sido reproducidas con exactitud del Registro de la Comisión.

c)— Es conveniente tener en cuenta que en el tiempo de marcha anotado, están incluídos los minutos de descanso. Para tomar el almuerzo, generalmente, se destinaba una hora. Para obtener, con precisión, las horas de marcha, debe descontarse los tiempos de descanso.

d)— Parece que la cacería de aves y animales no es muy abudante. En los 19 días de viaje en la selva, no se ha cazado más que 5 **pavas de monte,** 4 monos y 1 danta. Los cargueros nos han asegurado que éllos encontraron una culebra junto al Río Oyacachi. La Comisión no ha encontrado más que un alacrán en el Chaco. Ha visto y ha coleccionado algunos insectos.

4— **Anexos**— Acompañan a esta relación los siguientes documentos:

Anexo Núm. 1— Copia del Itinerario, tomado del Registro que se llevaba al día.

Anexo Núm. 2— Gráfico de las lluvias, del 22 de Diciembre de 1930, al 13 de Enero de 1931.

Anexo Núm. 3— Croquis del Reventador, por L. T. Paz y Miño.— Escala 1:20.000.

Anexo Núm. 4— Mapa de los Orígenes del Río Coca y de la Exploración al Reventador, por L. T. Paz y Miño.— Escala 1:250.000.

Quito, a 28 de Febrero de 1931.

(f). **L. T. PAZ y MIÑO.**

(f.) **Jonás Guerrero.**

(f.) **C. Bonifáz**

NOTA:— Una nota especial de agradecimiento debo al señor Cristóbal Bonifáz, por su decidida y valiosa cooperación. Personalmente y con sus indios ha contribuído al mejor éxito de la expedición.

(f). L. T. PAZ y MIÑO.

ANEXO No. 1

Itinerario de la Comisión, de Quito al Reventador

LUNES, 22 DE DICIEMBRE DE 1930

Lugares o Estaciones	HORAS		Distancia Kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
	Salida	Llegada						
De Quito.....	6 20	.....	.....	548,0	...	.....	.....	automóvil
a Pifo.....	.....	7.45	27,000	558,8	...	.....	2 604	.....
De Pifo	8,30	.....	.....	.....	.....	.....	.....	a caballo
a Paluguillo	.....	9,30	.....	542,4	20,5	.....	2 905	.....
De Paluguillo.....	9.35	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
al troje de Paluguillo.	.....	10.25	.....	518,9	25,0	.....	3.286	.....
Del troje de Paluguillo.....	11,00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
a Guamaní paso.....	.....	13,25	.....	476,5	14,0	.....	4.063	.....
De Guamaní	13.30	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
a Laguna de Sucos.....	.....	14.00	.....	481,0	12,0	.....	3.870	.....
De Laguna Sucos	14.05	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
a Laguna Papallacta.....	.....	15.35	.....	513.5	15,0	.....	3.306	.....
De Lag. Papallacta....	15.40	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
a Papallacta.....	.....	16,15	55,000	523 5	14.8	.....	3.147	.....

MARTES, 23 DE DICIEMBRE DE 1930

Lugares o Estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia Kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
En Papallacta		6.10		525,5	10,0		3.139	a caballo
De Papallacta	6,30							
a Hda. Chalpi		7,40						
a Río Chalpi		7,45		551,0	15,0		2.755	
Del Río Chalpi	7,55							
a Río Huarmiápac		9,00		565,0	16,0		2.541	
De R. Huarmiápac	9,05							
a Río Cuyuja		9,40		572,5	19,5		2.418	
a Río Kinajua		9,50		572,5	21,0		2.410	
a Río Mulanarumi		11,10						
De Río Mulanarumi	11,40			593,0	22,5		2.257	
a Río Jatunkinajua		12,25		599,5	24,5		2.103	
a puente Río Quijos		13,40						
a Guagrayacu Hda		13,45		613,0	26,0		1.782	
De Hda. Guagrayacu	15,10			610,0	26,5		1.820	
a Puente Quijos		15,15						
a tarabita Baeza		16,10						
a confluencia Machángara		16,25						
a Río Paradalarca		16,30						
a Hda. Guayusa		16,55		612,0	25,0		1.818	
a Hda. Las Pampas		18,10	42,000	618,0	22,0		1.741	

MIERCOLES, 24 DE DICIEMBRE DE 1930

Lugares o estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia Kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
De Las Pampas	11,40							a pie
a Río Sardinas Chico		11,50		620,0	25,5		1.724	
a Río Borja chico		13,00		621,0	23,5		1.699	
a Río Borjita		13,10						
a Río Puente 3 palos		13,20	3,890					
a 3r. descanso		13,40	4.445	624,0	23,5		1.656	
Cuch lla Sardinas Grande		14,05	5,500	617,0	23,5		1.756	
a Río Sardinas Grande		14,55	7,260	630,0	22,0		1.559	
del Río Sardinas Grande	15,20							
al Cañaveral		16,10	9,560					
Del Cañaveral	16,35							
a riachuelo		16,45	10,550					
a 2º riachuelo		17,10	11,850					
a ranchería del Chaco		18 00	14,516					

JUEVES, 25 DE DICIEMBRE DE 1930

En el Chaco		7,00		632,0	14,0			

(Descanso para organizar el transporte de la impedimenta)

VIERNES, 26 DE DICIEMBRE DE 1930

Lugares o estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia Kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
Del Chaco	6,20							a pie
a Río Oyacachi		7,25	3,712	645,0	17,5		1.454	tarabita
De Río Oyacachi	9.10			646,5	23.0		1.403	a pie
a Cuchilla Oyacachi		9.25	4.640	650,0	24,0		1.352	
a Quebradilla 1		9.40	5.360	648,0	22,2		1.383	
a Cuchilla 2		9.47	5,651	641,5	22,0		1.469	
a Río Sta. Rosa		10,35	7,671	645,0	22,0		1.421	
De Río Sta. Rosa	11,00			645,0	25,5		1.399	
De último paso de R. S. Rosa	11,35							
a descanso en cuchilla S. Rosa		11.45	9.567	640,0	24,0		1.462	
a rancho Sta. Rosa		11,55	10.753	640,0	24,0		1.456	
De rancho Sta Rosa	12,15							
a Cuchilla Sta. Rosa		13,05	11,376	621,0	22,0		1.698	
De punto anterior	13.20			620,0	22,0		1.715	
1 punto en cuchilla		13,35	12,180	620,0	21,5		1.716	
De punto anterior	13,45							
a punto 2 en cuchilla		14,25	13,979	610,0	21,0		1.866	
De ese punto	14,45							
a punto 3 en cuchilla		15,30	15,304	610,0	20,0		1.842	
De ese punto	15,35							

Lugares o Estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia Kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
a punto 4		15,46	15,822					
De ese punto	15.50							
a descanso del aguardiente		16,40						
Del descanso	17,00							
a Rancho Forzado		18,00	20,217					

SABADO, 27 DE DICIEMBRE DE 1930

De Rancho Forzado	9 08			615,0	12,5		1.857	a pie
a 1er. descanso		10,15	1,815	610,0	16,0		1.909	
Del descanso	10,25							
al descanso piqueros		10,35						
Del descanso piqueros	10,55							
a 3er descanso		11,20						
Del descanso	11,35		2.980					
a 4º desc. (almuerzo)		12.00	3,835					
Del descanso	12,40							
a 5º descanso		13,20	6.268					
a 6º descanso		13,40	6,751					
Del descanso	13,50							
a 7º descanso		14,10						
Del descanso	14,15							
a 8º descanso		15,20	10,876					

Lugares o Estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
Del descanso	15,45							
a Palo Labrado		16,00	11,279	616,0	21,0		1.779	
a Rancho Deseado		16,10	11,948					
En Rancho Deseado	17,35			612,0	20,0		1.862	

DOMINGO, 28 DE DICIEMBRE DE 1930

En Rancho Deseado	7,25			618,0	16,0		1.844	a pie
De Rancho Deseado	7,40							
a Mirador Salado		8,10	1,474	632,0	18,0		1.633	
a Mirador Quijos		8,25	1,938	636,5	19,0		1.565	
a 1er descanso		8,45	2,639	641,0	19,5		1.504	
Del descanso	8,50							
a Río Salado		9,20	4.299	660,0	20,0		1.234	
a confluencia de Quijos-Salado		9,30	4.536	659,0	25,0		1.231	
Paso y al rancho		11,30						tarabita

LUNES, 29 DE DICIEMBRE DE 1930

Lugares o Estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia kilómetros	Baróm.	Temp	Fronda	Gotas	NOTAS
De Río Salado	7.34							a pie
a 1er descanso		7.47	0.495					
Del descanso	7,50							
a La Ensillada		8,25	1,350	643.4	20,5		1.456	
De La Ensillada	8,34							
a Mirador Coca		9,01	2,144	634,5	20,5		1.570	
De Mirador Coca	9,03							
a 2º descanso		9,05						
De 2º descanso	9,14							
1er punto alto		9,30	2,639	627,0	21,0		1.668	
a Rancho 1		9,37						
a 2º punto alto		9,41	3,031	624,0	20,0		1.711	
a 3er descanso		10,30	4.639	612,0	19,0		1.874	
Del descanso	10,45							
a 4º descanso		11,06	5,525	609,0	18,0		1.911	
Del descanso	11,14							
a 5º descanso (agua)		11,40	6,525					
Del descanso	11,56							
a 6º descanso		12,43	8,742	606.0	18,5		1 933	
Del descanso	12,56							
a Rancho 2 (monos)		13.13	9,639	605,0	19,0		1.943	

MARTES, 30 DE DICIEMBRE DE 1930

Lugares o Estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
En el Rancho 2		7,28		607,0	17,0		1 971	a pie
Del Rancho 2 (monos)	9,40							
a Ríodel descanso		10,40	1,077	622,5	17,0		1.742	
Del Río del descanso	10,50							
a rancho 3 (danta)		11,20	1,294					
En rancho 3		11,33		613,0	18,0		1.862	
En rancho 3		14,02		610,5	18,0	16,5	1.870	

MIERCOLES, 31 DE DICIEMBRE DE 1930

En rancho 3º (danta)		7,00		611,5	13,4	15,0	1.903	

(Descanso para preparar la carne de danta, cazada el martes 30 de Diciembre, a las 17,30)

JUEVES, 1º DE ENERO DE 1931

Del Rancho 3	8,00							a pie
a Río Malo		8,30	1,049	621,0	17,0		1.772	
De Río Malo	8,35							
a 1er descanso		8,55						
Del descanso	8,57							

Lugares o Estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
a Riecito Agua clara		9,37	2,355	612,0	18,0		1.890	
Del riecito	9,43							
a 2º descanso		9,51						
Del descanso	9,56							
a filo cuchilla		10,13	3,057	600,5	18,5		2.044	
De filo cuchilla	10,17							
a 3er descanso		10,25	3,293					
Del descanso	10,40							
a 4º descanso		11,07	4,289					
Del descanso	11,15							
a 5º descanso largo		11,25	4,618	590,0	17,3		2.190	
Del descanso	12,05							
a riachuelo		12,15	4.948					
Del riachuelo	12,20			592,0	17,4		2.153	
a Rancho 4		12,30	5,077	590,0	17,8		2.180	

VIERNES, 2 DE ENERO DE 1931

En el Rancho 4		8,15		591,0	18,0	13,5	2.200	
Del Rancho 4	8,27							a pie
a 1er descanso		8,55	0,902	582,0	17,0		2.321	
Del descanso	8,58							
a 2º descanso		9,15	1,216	577,0	17,0		2.400	
Del 2º descanso	9,34							

Lugares o Estaciones	HORAS		Distancia kilometros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
	Salida	Llegada						
a 3er descanso		10,05	2,072	569,0	18,8		2.513	
Del descanso	10.26							
a 4º descanso (pica)		10,49	2,639	563,0	20,0		2.603	
Del 4º descanso	11,15							
a 5º descanso (almuerzo)		11,27	2,886	560,0	19,0		2.647	
Del 5º descanso	12,15							
a Rancho 5		12,23	3,185					
En Rancho 5		16,20		556,0	13,0		2.686	

SABADO, 3 DE ENERO DE 1931

(Descanso obligado por mal tiempo y dificultad para instalar rancho en punto más alto y para conseguir leña).

DOMINGO, 4 DE ENERO DE 1931

En Rancho 5		6,46		556.5	11,0		2.687	a pie
Del Rancho 5	6,47							
a punto de paso		7,03	0.299	553,0	13,0		2.748	
a Rancho 6		7.13	0,948	551,0	13,0		2.780	
Del Rancho 6	7,25							
a 1er descanso		7.46	1,154	543,5	15,5		2.896	
Del 1er descanso	7,52							
a 2º descanso		8,28	1,980					

Lugares o Estaciones	HORAS		Distancia kilometros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
	Salida	Llegada						
Del 2º descanso	8,31							
a 3er descanso		8,38	2,144	528,5	14,5		3.139	
Del 3er descanso	8,40							
a punto de paso		8,45	2,252	527.5	14.5		3.155	
a 4º descanso		9,0C	2,397	525,0	15,0		3.196	
Del 4º descanso	9,07							
a 5º descanso		9.17	2,407	521,5	16,0		3.252	
Del 5º descanso	9,25							
a 6º descanso		9,30						
Del 6º descanso	9,40							
a Valle Encantado		9 50	2,837	520,0	16,0		3.211	
En Valle Encantado		12,23		519,0	11,3	10,3	3.283	

LUNES, 5 DE ENERO DE 1931

En Rnch. Valle Enctd		6,55		517,0	8,0	9,0	3.300	
Del Rnch. Valle Enctd	7,00							a pie
a 1er descanso		7,41	0,783	512,0	11 0		3.391	
a borde del cráter		8,09	1,165	510,0	12,0		3.426	
a 1er punto alto		8,30	1,562	507.0	14,0	8,0	3.410	
a 2º punto alto (bandera)		8,45	1,891	506,0	13,0	7,5	3.485	
Del 2º punto alto	8,47							
a 3er. punto alto		8,56	2.020	507,0	12,0	8,2	3.471	
a 2 descanso		9,20						
En 2º descanso		9,27	2,613	507,0	13.5	8,7	3.472	

Lugares o Estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia kilomtros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
Del 2º descanso	9,51							
a 2º punto alto (bandera)		10,10						
De 2º punto alto	11,00							
a 3er. descanso		11,15						
Del 3er. descanso	11,19							
a Rnch. Valle Enctdo		11,55						
En Rnch. Valle Enctdo		12,00		517,0	15,0		3.307	

MARTES, 6 DE ENERO DE 1931

En Rnch. Valle Enctdo		7,00		517,0	10,0	7,6	3.305	a pie
De Rnch. Valle Enctdo	7,15							
a Rancho 6		8,17	2,886					
Del Rancho 6	9,00							
a Rancho 5		9,15	3,572					
Del Rancho 5	9,17							
a Rancho 4 (almuerzo)		10,45	7,134					
Del Rancho 4	11.21							
a 1er descanso		12,22	9,098					
Del 1er descanso	12,35							
a Río Malo		13,40	11,330					
Del Río Malo	14,07							
a Rancho 3 (danta.)		14,40	12,474					

MIERCOLES, 7 DE ENERO DE 1931

Lugares o Estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia kilometros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
De Rancho 3 (danta)	7,00			610,0	14,0		1,926	a pie
a Río descanso		7,25	0,922					
Del Río descanso	7,34							
a 1er descanso		7.55	1,551					
Del 1er descanso	8.00							
a Rancho 2 (monos)		8,20	1,856					
Del Rancho 2	8,40			603,0	16,0			
a 2º descanso		9,44	5,443					
Del 2º descanso	10,00							
a 3er descanso		11,30	8,788					
Del descanso	11,44							
a Rancho 1 (alm)		12,00	9,536					
Del Rancho 1	12,30							
a 4º descanso		13,32						
Del 4º descanso	13,45							
a Rancho del Salado		14,20	12,701					

JUEVES, 8 DE ENERO DE 1931

De Rancho del Salado	11,20							tarabita
a Rancho Deseado (almuerzo)		13,05	4,180					a pie

Lugares o estaciones	HORAS		Distancia Kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
	Salida	Llegada						
De Rancho Deseado	13 45							
a Palo Labrado		14,00						
a 1er. descanso		14,55	6,855					
Del 1er. descanso	15,10							
a 2º descanso		16,05	9,196					
De 2º descanso	16,15							
a Rancho de los mosquitos		16,45	10,340					
En Rancho mosquitos		17,07		605,0	20,0	16,2	1.950	

VIERNES, 9 DE ENERO DE 1931

De Rancho mosquitos	8.30							a pie
a 1r. descanso		9.30						
Del 1r. descanso	9.43							
a Rancho Forzado		10,40	5.121					
De Rancho Forzado	10,50							
a 2º descanso		11,35	6,943					
De 2º descanso	11,45							
a 3er descanso (almuerzo)		12,15	8,190					
De 3er descanso	13,00							
a 4.º descanso		13,50	10,495					

Lugares o Estaciones	HORAS		Distancia Kilómetros	Baróm.	Temp.	Frnd.	Gotas	NOTAS
	Salida	Llegada						
De 4.º descanso	14,00							
a 5.º descanso		15,00	13,536					
De 5.º descanso	15,10							
a Rancho Santa Rosa		15,55	15,542					
En Rancho Santa Rosa		17,05		636,0	21,5	21,0	1.510	

SABADO, 10 DE ENERO DE 1931

De Rancho Santa Rosa	8,25							a pie
a Río Santa Rosa		8,41	0,711					
En Río Santa Rosa		9,15	1,773	644,0	17,0	17,5	1.449	
Del Río Santa Rosa	9,30							
a 1 descanso		10,30	4,623					
Del 1er descanso	10,40							
a Río Oyacachi		11,05	6.062					
paso del último hombre		12,38						tarabita
En Río Oyacachi		12,43		641,0	32,0	24,3	1.433	
Del Río Oyacachi	12,48							a pie
a Trapiche del Chaco		14,05	9,510					
Del Trapiche	14,20							
a ranchería del Chaco		14.28	9,629					
En el Chaco		18,00		632,0	21,0	19,0	1.579	

Lugares o Estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
DOMINGO, 11 DE ENERO DE 1931								
En el Chaco		7,23		634,0	13,5	14,4	1.596	a pie
Del Chaco	7,47							
a 1er descanso		8,47	2,690					
Del 1er descanso	8,52							
a 2º descanso		9,45	5,480					
Del 2º descanso	10,00							
a Río Sardinas Grande (alm.)		10,52	8,062					
De Sardinas Grande	12,00							
a 3er descanso		13,00	10-845					
De 3er descanso	13,10							
a 4º descanso		14,10	6,933					
De 4º descanso	14,20							
a 5º descanso		14,50	13,430					
De 5º descanso	14,55							
a 6º descanso		15,20	14,428					
De 6º descanso	15,25							
a casa Miguel Sánchez		16,00						
De casa Miguel Sánchez	16,10							
a Las Pampas		16,20	16,907					

Lugares o estaciones	HORAS Salida	HORAS Llegada	Distancia Kilómetros	Baróm.	Temp.	Fronda	Gotas	NOTAS
LUNES 12 DE ENERO DE 1931								
De Las Pampas	7,00							a caballo
a Puente Quijos		9,55						
De Puente Quijos	10,00							
a Hda. Chalpi		15,50						
De Chalpi	16,00							
a Papallacta		17,05						
MARTES, 13 DE ENERO DE 1931								
De Papallacta	6,20							a caballo
a Tambo Samanco		7,30						
a Guamaní		9,15						
A Pifo		12,00						
De Pifo	16,45							
a Quito		18,00						automóvil

Quito, a 17 de Enero de 1931

Es fiel copia del Registro llevado al día por la Comisión.

(f) L. T. Paz y Miño.

(f) Jonás Guerrero.

(f) C. Bonifáz.

Quito viernes 6-Agosto/99

ANEXO N° 3.

CROQUIS DEL REVENTADOR

POR

Luis T. Paz y Miño

ESCALAS HORIZONTAL 1: 20.000
VERTICAL 1: 10.000

La equidistancia de las curvas es de 50 mts.

QUITO—Febrero—1931

EXPLORACION AL REVENTADOR....Anexo No. 2

Anotación de la lluvia, del 22 de Diciembre de 1930 al 13 de Enero de 1931

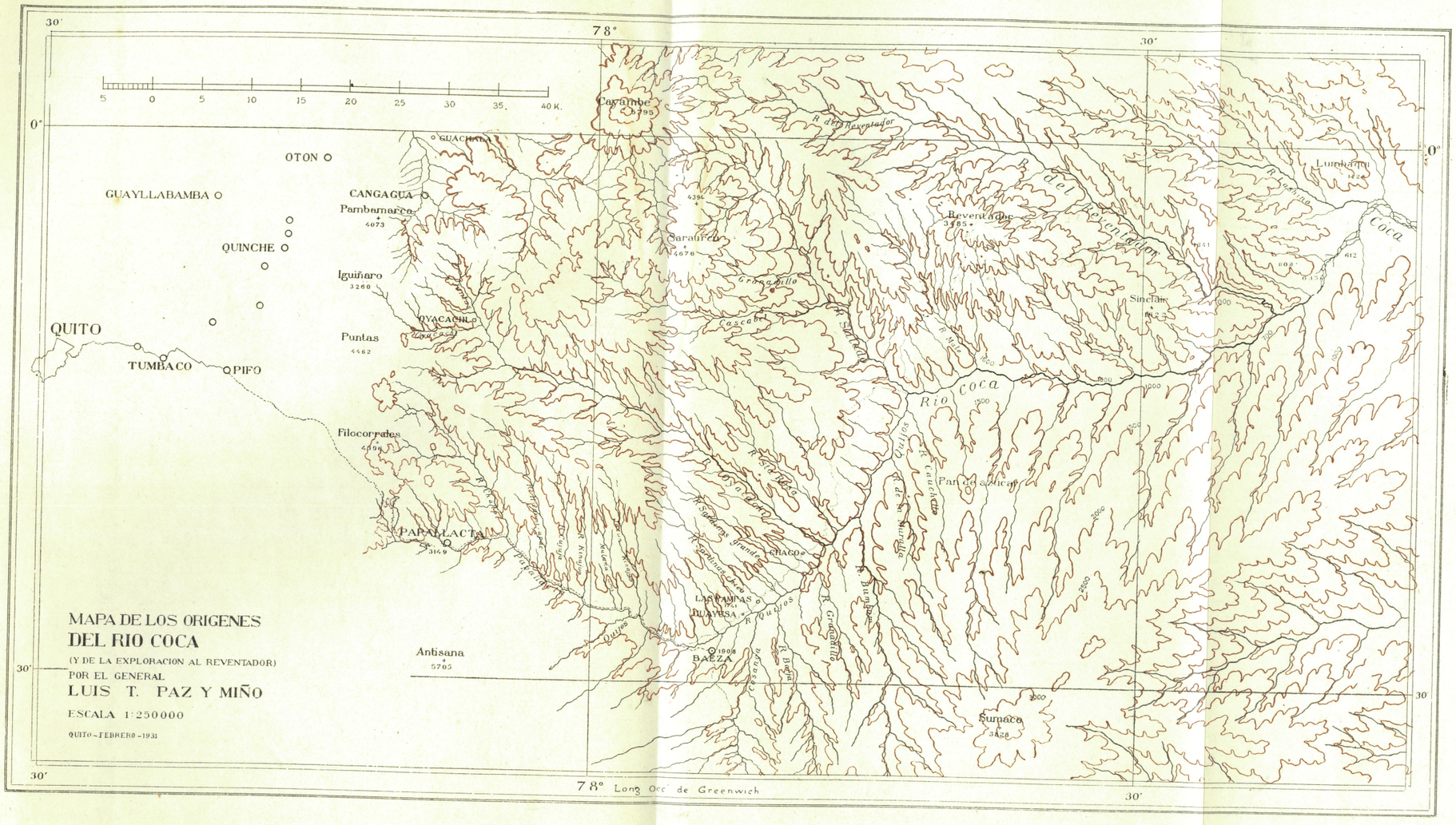
DIAS	HORAS 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								

MAPA DE LOS ORIGENES DEL RIO COCA

(Y DE LA EXPLORACION AL REVENTADOR)

POR EL GENERAL

LUIS T. PAZ Y MIÑO

ESCALA 1:250000

QUITO-FEBRERO-1931